

Foto: Sérgio Tonetto de Freitas



Método para a Determinação da Tensão de Abscisão de Uva de Mesa

Sérgio Tonetto de Freitas¹

Rita de Cássia Mirela Resende Nassur²

Leandro von Hausen³

Ana Cecília Poloni Rybka⁴

Aline Camarão Telles Biasoto⁵

Flávio de França Souza⁶

Introdução

Uvas são frutos não climatéricos, ou seja, devem ser colhidos no ponto ideal de consumo, uma vez que não amadurecem ou apresentam poucas modificações na qualidade após a colheita (DANNER et al., 2009; TECCHIO et al., 2009). A qualidade pós-colheita de uvas de mesa é regulada por fatores genéticos e ambientais, os quais influenciam as características químicas e físicas da baga, que por sua vez determinam a qualidade dos frutos para consumo in natura.

O degrane, causado pelo enfraquecimento da camada de abscisão entre a baga e o pedúnculo, é considerado um dos principais responsáveis pelas perdas pós-colheita de uvas (DENG et al., 2007; LV et al., 1994; WU et al., 1992; ZHANG; ZHANG, 2009). O enfraquecimento da camada de abscisão

ocorre durante os estádios de amadurecimento e senescência da baga em resposta à desidratação dos cachos e à atividade de enzimas degradadoras de parede celular na camada de abscisão (ARTÉS-HERNÁNDEZ et al., 2004; DENG et al., 2007; WU et al., 2008). O uso de um método capaz de quantificar a tensão de abscisão de bagas é de grande relevância para uma avaliação criteriosa da qualidade pós-colheita de uvas de mesa, assim como para a seleção de novos genótipos de uva de mesa menos suscetíveis ao degrane.

As informações apresentadas neste trabalho foram obtidas por meio de pesquisas realizadas na Embrapa Semiárido para a elaboração de um método para a determinação da tensão de abscisão de uvas de mesa.

¹Engenheiro-agrônomo, PhD em Biologia de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Ciência dos Alimentos, professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Juazeiro, BA.

³Engenheiro-agrônomo, M.Sc. em Ciências e Tecnologia de Sementes, Petrolina, PE.

⁴Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Ciência dos Alimentos, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Bacharel em Ciência dos Alimentos, D.Sc. em Alimentos e Nutrição, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁶Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Metodologia

A tensão de abscisão, força necessária para a completa separação da baga do engaço, pode ser determinada no momento da colheita e durante o armazenamento de uvas de mesa.

Em cada avaliação, devem ser utilizadas quatro repetições, sendo cada uma composta por pelo menos um cacho, conforme a necessidade de se obter uma boa representação da amostra de frutos avaliados.

Tensão de abscisão de baga

A tensão de abscisão (em kg) deve ser avaliada em três bagas por cacho amostrado, localizadas nas regiões basal, mediana e apical. O valor médio de tensão de abscisão de cada cacho deve ser calculado utilizando-se os valores das três bagas (basal, mediana e apical) de cada cacho. As bagas, contendo os pedicelos, devem ser cortadas do eixo floral com o auxílio de uma tesoura de raleio. A tensão de abscisão deve ser determinada com o auxílio de um texturômetro (Figura 1a).

O pedicelo de cada baga deve ser inserido de baixo para cima no orifício localizado no centro de um prato metálico fixado na base do texturômetro (Figura 1b e 1c). Após passar pelo orifício, o

pedicelo deve ser preso por um clipe de garra tipo jacaré (Figura 1b e 1c), o qual deve estar preso a uma mola de aço com 6 cm de comprimento e 0,8 cm de diâmetro, fixada no braço de leitura do texturômetro (Figura 1a). O equipamento deve ser programado de forma que o movimento ascendente do braço de leitura seja equivalente ao eixo longitudinal do pedicelo-baga. O modo de leitura deve ser tensão com velocidade de teste de 2 mm s^{-1} . As leituras devem representar o pico de máxima tensão necessária para a separação completa do pedicelo da baga.

Na Figura 2 são apresentados os valores de tensão de abscisão de bagas de uvas de mesa da variedade Sweet Globe durante 56 dias de armazenamento a 0°C e UR de 95% em um estudo realizado na Embrapa Semiárido. De acordo com os resultados obtidos, o coeficiente de correlação (r) entre tensão de abscisão x dias de armazenamento foi de $-0,9878$. Os resultados indicam a redução na tensão de abscisão das bagas com o aumento do tempo de armazenamento, o que é esperado por causa do constante processo de desidratação dos cachos e aumento da atividade de enzimas degradadoras de parede celular na camada de abscisão (ARTÉS-HERNÁNDEZ et al., 2004; DENG et al., 2007; WU et al., 2008).

O alto coeficiente de correlação entre tensão de abscisão versus dias de armazenamento e o alto coeficiente de determinação da equação de regressão da tensão de abscisão ($R^2 = 0,9759$) durante o armazenamento dos frutos sugerem uma ótima precisão do método proposto para a caracterização da resistência da camada de abscisão entre a baga e o pedúnculo de uvas de mesa.

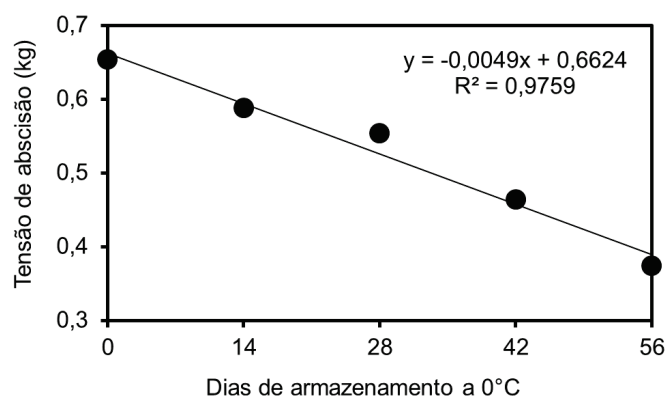


Figura 2. Tensão de abscisão de bagas de uva de mesa variedade Sweet Globe durante o armazenamento a 0°C com UR de 95% por um período de 56 dias.

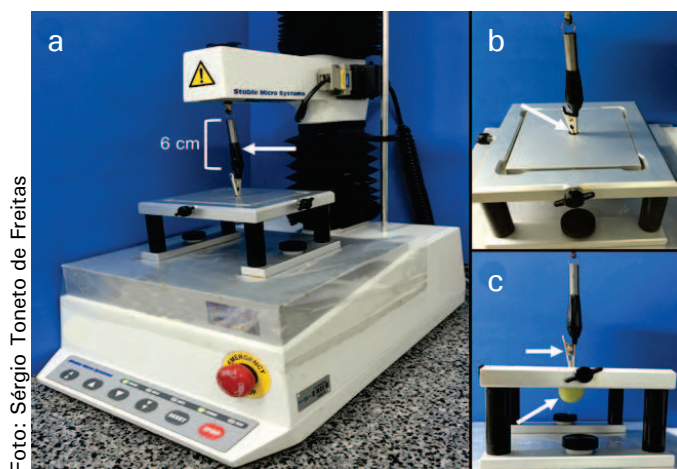


Figura 1. Sistema utilizado para a determinação da tensão de abscisão da baga, seta indicando mola de aço de 6 cm de comprimento e 0,8 cm de diâmetro e fixada no braço de leitura do equipamento (a). Setas indicando orifício localizado no centro do prato metálico fixado na base do texturômetro por onde foi inserido o pedicelo (b). Setas indicando o clipe de garra tipo jacaré utilizado para prender o pedicelo e seta indicando a posição da baga no momento de leitura da tensão de abscisão (c).

Considerações Finais

O método descrito neste trabalho pode ser utilizado juntamente com outros métodos em rotinas de caracterização da qualidade de uva de mesa.

Referências

ARTÉS-HERNÁNDEZ, F.; AGUAYO, E.; ARTÉS, F. Alternative atmosphere treatments for keeping quality of 'Autumn seedless' table grapes during long-term cold storage. **Postharvest Biology and Technology**, [Kidlington], v. 31, p. 59-67, 2004.

DANNER, M. A.; CITADIN, I.; SASSO, S. A. Z.; ZARTH, N. A.; MAZARO, S. M. Fontes de cálcio aplicadas no solo e sua relação com a qualidade da uva 'Vênus'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, p. 881-889, 2009.

DENG, Y.; WU, Y.; LI, Y.; YANG, M.; SHI, C.; ZHENG, C. Studies of postharvest berry abscission of 'Kyoho' table grapes during cold storage and high oxygen atmospheres. **Postharvest Biology and Technology**, [Kidlington], v. 43, p. 95-101, 2007.

LV, C. W.; XIU, D. R.; MA, Y. S. Countermeasure and analysis of obstacle to storage of 'Kyoho' grapes. **Tianjian Agricultural Science**, Tianjin, v. 3, p. 8-11, 1994.

TECCHIO, M.A.; TERRA, M.M.; CIA, P.; PAIOLI-PIRES, E.J.; MOURA, M.F.; SANCHES, J.; BENATO, E.A.; HERNANDES, J.L.; VALENTINI, S.R.T.; SIGRIST, J.M.M. Efeito do ácido naftalenoacético e do cloreto de cálcio na redução das perdas pós-colheita em uva 'Niágara Rosada'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, p. 53-61, 2009.

WU, Y.; DENG, Y.; LI, Y. Changes in enzyme activities in abscission zone and berry drop of 'Kyoho' grapes under high O₂ or CO₂ atmospheric storage. **Swiss Society of Food Science and Technology**, Zürich, v. 41, p. 175-179, 2008.

WU, Y. M.; REN, J. C.; HUA, X. Z. Postharvest berry abscission and storage of grape fruit. **Acta Phytophysiologica Sinica**, Rockville Pike, v. 18, p. 267-272, 1992.

ZHANG, Y. L.; ZHANG, R. G. Effects of ABA content on the development of abscission zone and berry falling after harvesting of grapes. **Agricultural Sciences in China**, [Oxford], v. 8, p. 59-67, 2009.

Comunicado Técnico, 171

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Semiárido
Endereço: BR 428, km 152, Zona Rural, Cx. Postal
23, 56302-970 Petrolina, PE
Fone: (87) 3866-3600
Fax: (87) 3866-3815
<https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>

1ª edição (2017): Formato digital

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê de publicações

Presidente: Flávio de França Souza.
Secretário-Executivo: Lúcia Helena Piedade Kiill.
Membros: Diana Signor Deon, Elder Manuel Moura
Rocha, Francislene Angelotti, Gislene Feitosa Brito
Gama, José Mauro da Cunha e Castro, Juliana Martins
Ribeiro, Mizaél Félix da Silva Neto, Pedro Martins
Ribeiro Júnior, Roseli Freire de Melo, Tadeu Vinhas
Votolini.

Expediente

Supervisão editorial: Sidinei Anunciação Silva.
Revisão de texto: Sidinei Anunciação Silva.
Tratamento das ilustrações: Nivaldo Torres dos
Santos.
Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos.